

APPORT DE L'ECHOGRAPHIE DANS LES MENACES D'AVORTEMENT

THESE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine

par

Jérôme PERRAUDIN

de

BAGNES (Valais)

Thèse No 3556

GENEVE
Editions Médecine et Hygiène
1977

1976

APPORT DE L'ECHOGRAPHIE DANS LES MENACES D'AVORTEMENT

THESE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine

par

Jérôme PERRAUDIN

de

BAGNES (Valais)

Thèse No 3556

La Faculté de médecine, sur le préavis du professeur Hubert de Watteville, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 13 décembre 1976

Le doyen :
Marcel Jenny

Thèse No 3556



Nous remercions le professeur H. de Watteville d'avoir accepté de patronner cette thèse.

Nous sommes particulièrement reconnaissants au docteur G. Gaudin d'avoir mis sans aucune restriction à notre disposition le fruit de son travail de ces dernières années.

Nous remercions également très vivement Mademoiselle Hélène Felder et Mademoiselle Martine Stefanelli pour leur précieuse collaboration.

A MA MERE,

A MA FEMME,

A MES FILLES MIRIAM ET VALENTINE.

I. INTRODUCTION

La confirmation d'une grossesse normale dans les premières semaines d'aménorrhée a toujours été un problème pour le clinicien. Le virage ou la persistance d'un test de grossesse positif n'est pas toujours la preuve d'une grossesse évolutive, elle n'indique en fait que la présence d'un trophoblaste fonctionnel. L'auscultation du coeur foetal au moyen de l'effet Doppler, si elle est possible quelques fois à la 9ème semaine d'aménorrhée par voie vaginale, ne permet habituellement pas d'affirmer la vitalité foetale avant la 12ème semaine d'aménorrhée. A partir de la 12ème semaine l'auscultation cardiaque foetale par l'effet Doppler, les dosages hormonaux d'oestrogènes et d'HPL, dans un premier temps, ne nous permettent pas de donner le pronostic évolutif de la grossesse.

Avec la mise au point du diagnostic ultrasonore, plus précisément l'échotomographie bi-dimensionnelle, les premières semaines de la grossesse ont cessé d'être inaccessibles à l'investigation directe et l'intégrité d'une grossesse peut être objectivée.

Dans la grossesse normale, la première image interprétable

apparaît à la 5ème semaine d'aménorrhée. Elle est constituée par une structure de forme ronde à légèrement ovulaire, qui mesure un centimètre de diamètre et qui correspond au trophoplaste (fig.I).

A partir de la 8ème semaine d'aménorrhée apparaît à l'intérieur du sac amniotique une région épaissie, le chorion frondosum, au-dessus duquel on rencontre souvent des échos à impédence acoustique plus élevée et qui correspondent à l'embryon. La confirmation de ces échos embryonnaires est indiscutable, car on peut observer dès cette époque des mouvements caractéristiques.

Dès la 12ème semaine d'aménorrhée (fig.II), le sac ovulaire emplit la totalité de la cavité utérine; à cette date la tête et le tronc foetal apparaissent clairement sur l'échogramme. Les échos placentaires sont bien visibles mais sa surface d'implantation ne peut pas encore être localisée avec précision.

Dès ce moment, le crâne foetal prend une importance primordiale car la mesure du diamètre bipariétal nous permet de préciser l'âge gestationnel et d'affirmer une croissance harmonieuse du foetus jusqu'au terme de la grossesse (fig.III).

L'image échographique d'une grossesse normale varie relativement peu durant les 6 derniers mois de la gestation. L'observateur s'attachera à étudier les modifications de la taille du fœtus : tête, tronc, membres; il jugera de la quantité de liquide amniotique, de la situation et de la grandeur du placenta (fig.IV).

Les complications majeures du premier trimestre de la grossesse se manifestent la plupart du temps par des hémorragies. Elles signifient le plus fréquemment, soit une menace de fausse couche, soit une mort in-utéro ("misséd abortion"), soit un produit de conception partiellement expulsé; plus rarement, une dégénérescence molaire complète ou partielle ou une grossesse ectopique.

Dans ces cas l'examen échographique en précisant l'absence ou la présence du sac ovulaire et, dans ce cas, en définissant sa taille, sa forme, sa situation par rapport aux parois utérines et la vitalité des échos fœtaux peut affirmer immédiatement - et sans inocuité - l'intégrité et l'âge de cette grossesse.

Dans le deuxième trimestre l'examen ultrasonore permettra, dans les cas de menace, de déterminer la situation du placenta et d'un décollement éventuel (fig.V), d'apprécier l'intégrité du fœtus dans son entier - le diagnostic

d'anencéphalie peut être affirmé à la 14ème semaine d'aménorrhée déjà - de confirmer une éventuelle rupture de la poche des eaux ou de conclure à une mort in-utéro certaine.

II. MATERIEL ET METHODE

Nous avons effectué une étude rétrospective portant sur 318 patientes âgées de 16 à 46 ans (moyenne d'âge 27 ans) toutes hospitalisées dans notre unité de conservation de grossesse durant la période du 1er janvier 1975 au 31 décembre 1975.

Dans cette unité ne sont admises que les grossesses désirées présentant une menace d'avortement. Les motifs d'hospitalisation sont reportés sur le tableau I et les durées anamnestiques de l'aménorrhée sur le tableau II. Il faut relever que les menaces d'avortement présentant un état septique ou les grossesses extra-utérines cliniquement certaines sont prises en charge par une autre unité. Sur ces 318 patientes, dans 73 cas l'examen clinique seul ou associé au test biologique de dosage de l'HCG (Prégnosticon), a suffi à poser l'indication du curetage évacuateur et ces cas n'ont, par conséquent, pas eu d'ultrasons. Pour les 245 cas restants l'anamnèse et l'examen clinique ne pouvant apporter une conclusion définitive, il a été procédé aux investigations suivantes :

- examen échographique
- prise de sang pour dosages des oestrogènes et d'HPL
- récolte urinaire pour le dosage qualitatif et quantitatif de l'HCG, des oestrogènes et du pregnandiol.

Durant ce laps de temps les patientes demeurent au repos strict et un traitement symptomatique seul est prescrit.

Les dosages hormonaux pratiqués à notre laboratoire se font selon les techniques suivantes :

- Pour l'HCG : méthode immunochimique (Pregnosticon dilué et non dilué), oestrogènes plasmatiques et HPL (méthode radio-immunologique)
- Pour les oestrogènes urinaires : méthode fluoro métrique selon Brown
- Pour pregnandiol : méthode de Sulimovici.

Tous les examens échographiques ont été effectués au moyen d'un appareil à Scan parallèle, soit le Vidosson 635 de Siemens.

Cet appareil se compose d'un palpeur renfermant un émetteur-

récepteur rotatif automatique à émission intermittente. Le système entier de la sonde ultra-sonore peut être déplacé sur un statif dans tous les plans de coupe désirés, l'image se lisant sur l'écran fluorescent d'un tube cathodique reproduisant une image fidèle dans le rapport 1 : 1,5. La fréquence ultrasonore de l'appareil est de 2,5 MHz pour une intensité ultrasonore de 3 mW/cm^2 . L'avantage de cet appareil, par rapport au scanner compound avec guidage manuel de la sonde, est que, grâce à l'émetteur-récepteur rotatif, on obtient des images à cadences rapides, ce qui permet de visualiser les processus cinétiques qui se passent dans l'organisme. Dans tous les cas cet examen a été pratiqué dans les 2 premiers jours de l'hospitalisation.

III. RESULTATS

Les résultats de l'échographie sont reportés au tableau III.

Dans 147 cas (60% des cas) le premier examen échographique a conclu qu'il s'agissait d'une grossesse normale et que le pronostic évolutif était favorable. Dans 13 cas (11,3%), cet examen a corrigé le terme prévu de la grossesse : dix fois l'aménorrhée a été réduite de 3 à 4 semaines, 3 fois elle a été augmentée de 3 à 4 semaines. Sur ces grossesses, 144 ont évolué normalement et pourtant dans 13 cas les oestrogènes urinaires totaux, malgré la correction du terme, montraient des valeurs infraliminaires; par contre l'HPL était toujours dans les valeurs normales. Dans ce groupe, 3 cas ont abouti à un avortement spontané. Deux fois, il s'agissait de patientes adressées respectivement à la 17ème et 16ème semaine d'aménorrhée. Dans ces deux cas, l'examen échographique concluait à des grossesses de 12 semaines avec vitalité normale, les dosages d'HCG et d'oestrogènes totaux étaient normaux, l'HPL infraliminaire. Toutes les deux ont expulsé spontanément respectivement 8 et 10 jours plus tard. L'examen histologique a prouvé qu'il s'agissait d'un foetus de cet âge avec un caryotype normal. Une fois il

s'agissait d'une grossesse de 20 semaines, hospitalisée pour hémorragies et contractions utérines. L'examen ultra-sonique confirmait l'aménorrhée et excluait un placenta praevia. Les dosages hormonaux (HPL et oestrogènes totaux) étaient excellents. Après trois semaines, malgré une tocolyse aux substances bêta-mimétiques (Partusiten), la patiente expulsait d'un enfant mort-né correspondant à l'aménorrhée et non macéré.

Dans 72 cas (29,4%), le premier examen échographique était catégorique : il s'agissait de grossesses non-évolutives. Dans 31,5% de ces cas (22 cas) il s'agissait de grossesses de plus de 15 semaines d'aménorrhée; le fœtus était nettement visible sur l'écran de l'oscilloscope et le diagnostic de mort in-utéro était facile à poser. Dans 69,5% de ces cas (50 cas) il s'agissait de grossesses de moins de 14 semaines d'aménorrhée : dans 20 cas, la conclusion était un avortement incomplet, dans 26 cas une "missed abortion", dans 3 cas un oeuf blanc et dans 1 cas unemôle hydatiforme complétée (fig.V). Dans ce second groupe de 50 cas, 50% des cas présentaient à l'entrée un prégnosticon positif non dilué et dilué. Dans 35% des cas le test était positif non dilué et douteux dilué. Sur ces 72 cas, deux

grossesses ont évolué normalement, un deuxième examen échographique effectué une semaine plus tard a confirmé l'évolution mais en corrigeant le terme de moins 4 semaines. Les 70 autres cas ont été curetés dans les 2 à 3 jours qui suivaient l'échographie. Les résultats histologiques ont confirmé la conclusion de cet examen mais dans 3 cas de grossesses de moins de 12 semaines une dégénérescence molaire partielle a été relevée. A cet âge de grossesse, ce diagnostic est pratiquement impossible à poser aux ultra-sons.

Dans le 3ème groupe, comportant 25 cas (10,2%), l'examen échographique concluait à une grave menace de fausse couche (implantation basse et/ou aplatissement du sac amniotique, décollement trophoblastique ou placentaire, oligo-amnios) et était pessimiste quant au pronostic évolutif. Dans 18 cas (72%) la grossesse n'a pas évolué. Dans 10 cas, malgré les dosages hormonaux qui étaient dans les limites de la norme, il y eut expulsion spontanée dans les 10 jours qui suivirent l'examen échographique et dans 8 cas, on a abouti au curetage évacuateur dans les 12 jours qui suivaient : vu la péjoration progressive des dosages et un deuxième examen ultra-sonique confirmant la

non-évolution de la grossesse.

Par contre, 7 fois (dans 32% des cas), la grossesse a évolué favorablement. Il s'agissait toujours de grossesses de moins de 12 semaines et sur des 7 cas, 6 fois une correction de terme de 3 à 4 semaines au moins a été apportée.

Dans un cas où la patiente nous était adressée pour petites hémorragies sans douleur abdominale, à la 9ème semaine, le premier examen aux ultra-sons excluait une grossesse intra-utérine normale. Un deuxième examen, effectué cinq jours plus tard, prouvait qu'il s'agissait d'une grossesse tubaire droite avec vitalité foetale positive. L'intervention chirurgicale et l'histologie ont confirmé ce diagnostic. Notons que trois autres cas envoyés pour suspicion de grossesse extra-utérine, ont montré, à l'examen échographique, un produit de conception intra-utérin normal et l'évolution a été favorable.

CONCLUSION

L'étude des images échographiques de 245 grossesses menacées et hospitalisées lors des deux premiers trimestres de la grossesse démontre l'utilité et la précision de cet examen.

L'existence d'images pathologiques nous a permis d'attribuer une étiologie précise et d'apprécier le pronostic évolutif dans la majorité des cas clinique.

Dans 13% des cas qui ont évolué, une correction du terme a été apportée. Ce fait est important car, dans la plupart des cas, la patiente était hospitalisée par le médecin traitant avec un diagnostic de grossesse non-évolutive. Cet examen effectué en ambulatoire aurait permis d'éviter une hospitalisation prolongée.

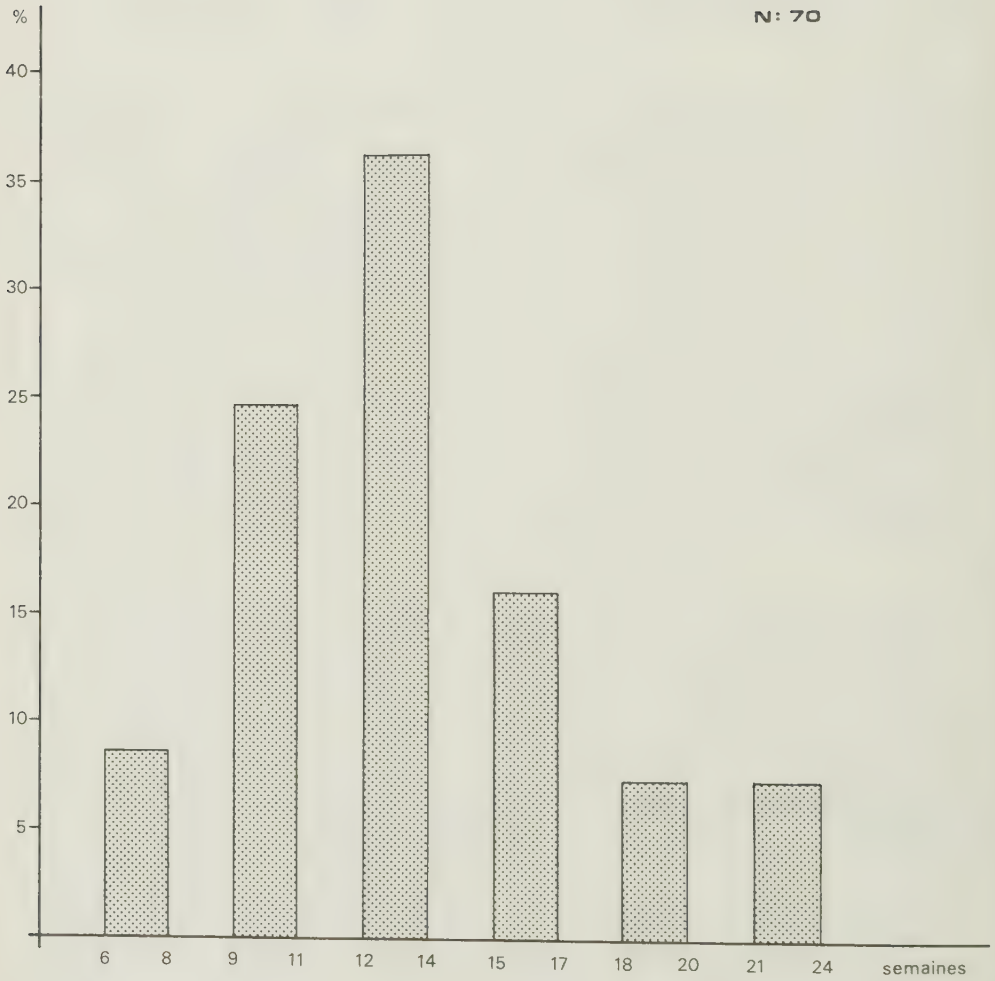
L'échographie programmée immédiatement à l'entrée nous a permis dans 29,4% des cas de raccourcir la durée d'hospitalisation de 5 jours au moins, d'éviter d'effectuer des dosages hormonaux quantitatifs compliqués ou d'entreprendre un traitement conservateur inutile.

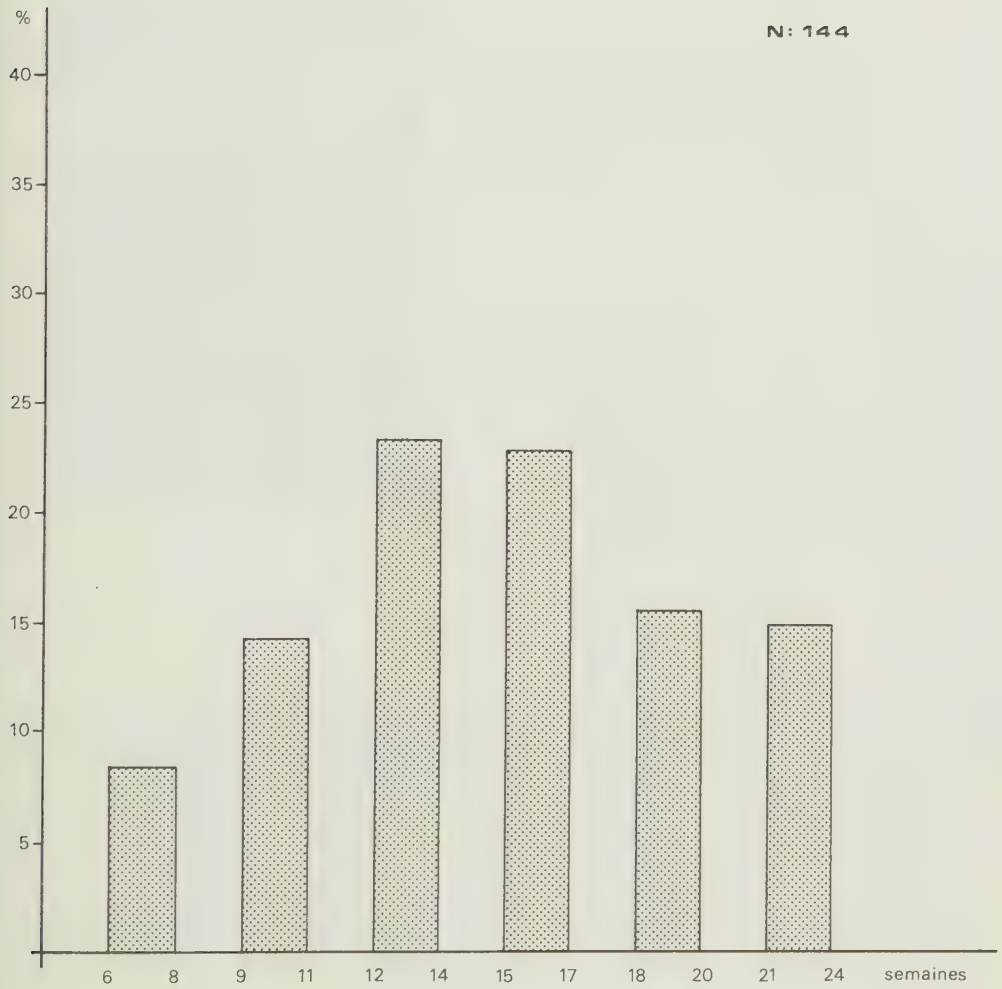
Sur les 245 patientes examinées, il faut relever deux résultats faussement négatifs (0,2% des cas), mais ces deux patientes n'ont pas eu de curetage évacuateur car

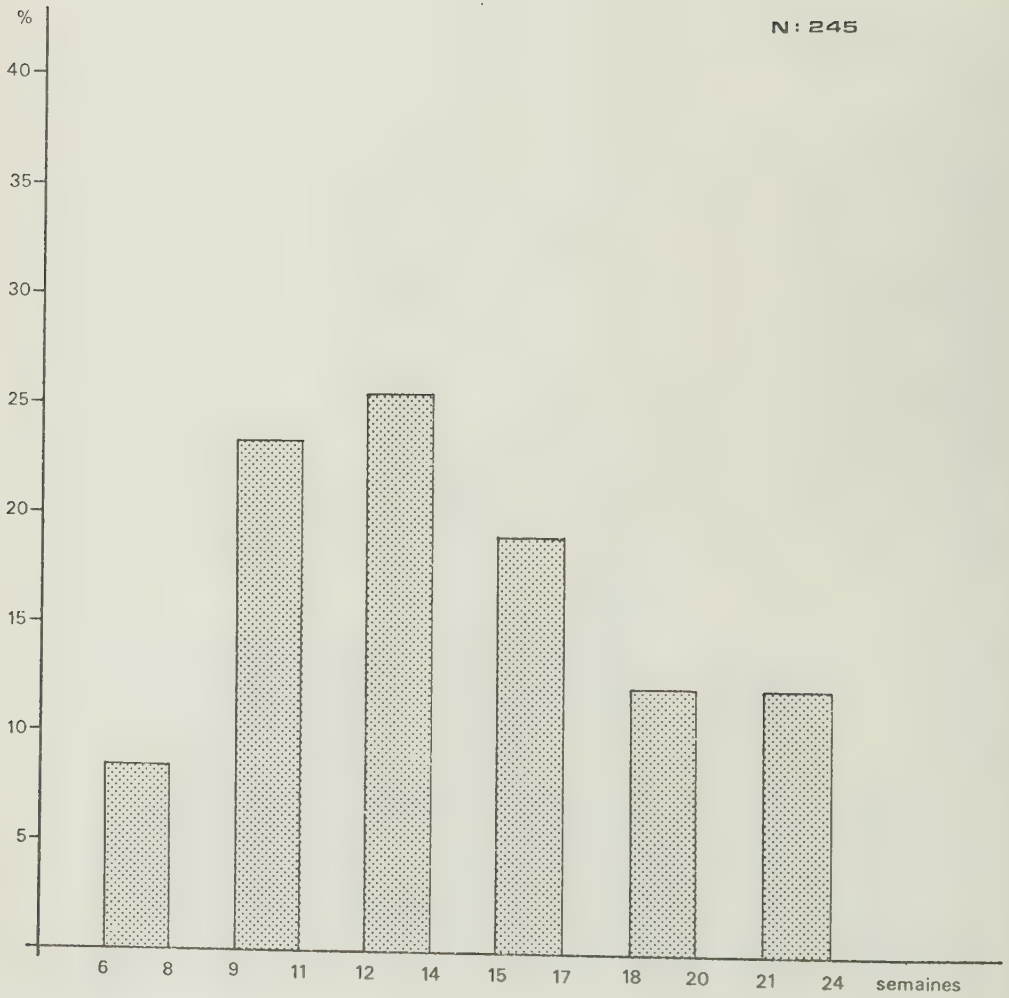
l'examen clinique et le dosage d'HCG (prégnosticon) ne cadrerait pas avec la conclusion de l'échographie.

Il est important de relever que pour des grossesses de moins de 12 semaines, il est absolument nécessaire que la patiente soit adressée avec une vessie bien remplie car les anses intestinales grêles, jusqu'à cette durée d'aménorrhée, recouvrent la majeure partie de la surface utérine dans sa portion sus-pubienne et les gaz intestinaux, en absorbant la quasi totalité des ondes ultrasonores, empêchent la formation d'un échogramme interprétable. De plus, même l'observateur expérimenté devra user de la plus haute circonspection en présence d'une patiente dont l'utérus est en rétro-version - les deux faux négatifs de notre série rentrent dans cette catégorie -.

L'échographie : examen simple et rapide, sans inocuité pour l'enfant et sans désagrément pour la mère devrait être effectuée dans tous les cas de grossesses menacées. Son application systématique nous a évité des erreurs de diagnostic, nous a permis d'appliquer une thérapeutique plus adaptée et une réduction de la durée de l'hospitalisation de nos malades. Enfin, dernier facteur non négligeable, l'angoisse présentée par les patientes devant toute menace de fausse couche a pu être levé dès le premier examen.







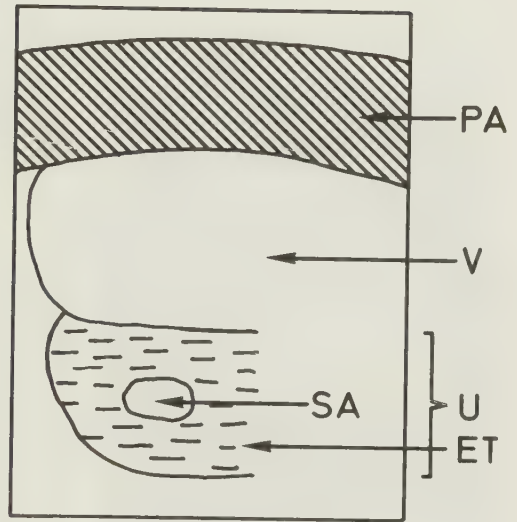
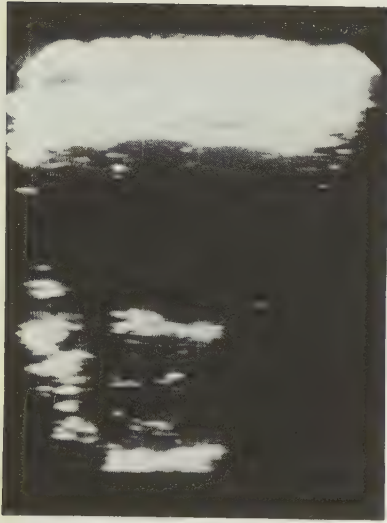


Fig.1 Coupe longitudinale. Grossesse de 5 semaines. Grandeur du sac amniotique : 1 cm. PA : paroi abdominale. V : vessie. U : utérus. SA : sac amniotique. ET : échots trophoblastiques.

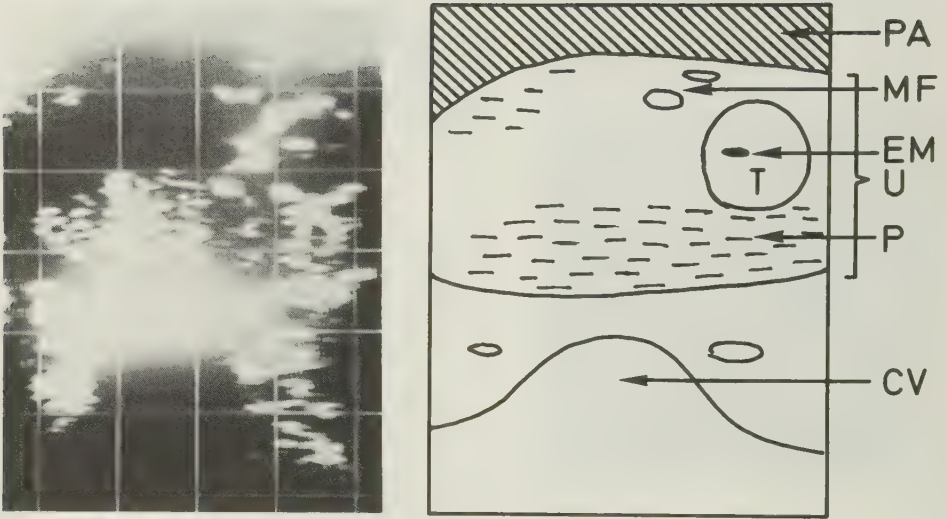


Fig. 2. Coupe transversale. Grossesse de 12 semaines. Diamètre bipariétal 23 mm. PA : paroi abdominale. MF : membres foetaux. U : utérus. T : tête foetale. P : placenta. CV : colonne vertébrale maternelle. EM : écho médian.

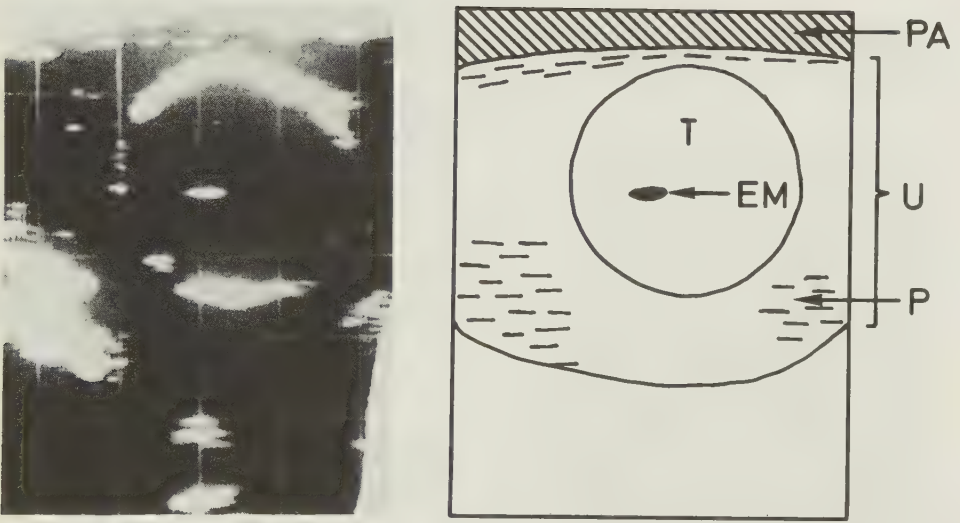


Fig.3 Coupe transversale. Grossesse de 22 semaines. Diamètre bipariétal : 54 mm. PA : paroi abdominale. T : tête foetale. EM : écho médian. U : uterus. P : placenta.

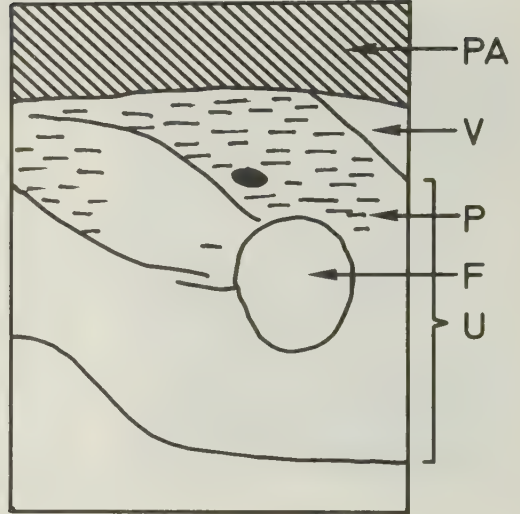


Fig.4 Coupe longitudinale. Grossesse de 18 semaines. PA : Paroi abdominale. V : vessie. P : placenta. U : uterus. F : foetus avec tête tronc et membres.

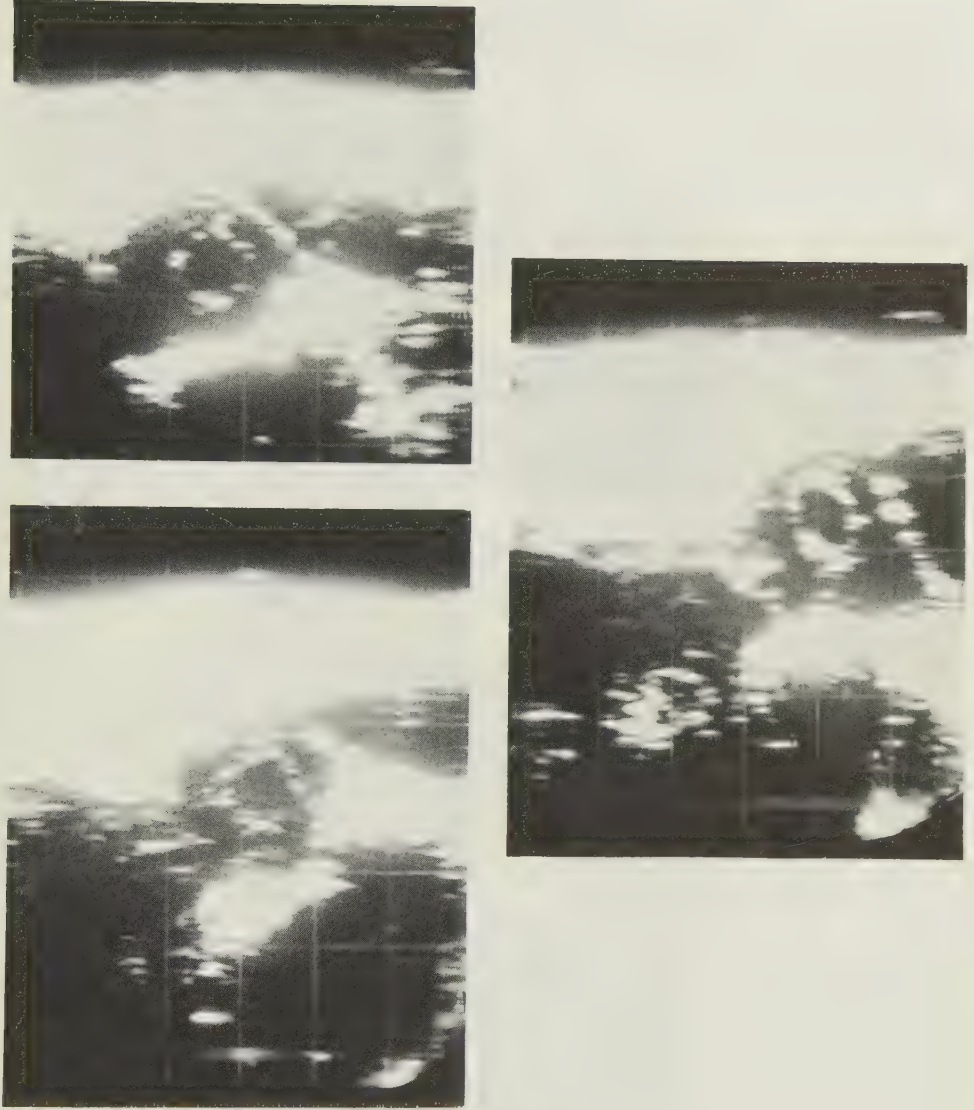


Fig. 5 ,6,7. Patiente adressée à la 10ème sem. d'amenorrhée. lors du premier examen la réponse ~~était~~ : Pas d'écho foetal visible. Oeuf blanc avec erreur de terme (- 3 sem). Fig.5 5 jours plus tard, on pose avec certitude le diagnostic d'oeuf blanc avec arrêt de croissance. (fig.6. 12 jours plus tard, la patiente nous est à nouveau adressée, le médecin traitant doutant de nos conclusions vu la persistance d'un test de grossesse positif. Nous ne pouvons que confirmer les diagnostics antérieurs. (fig. 7

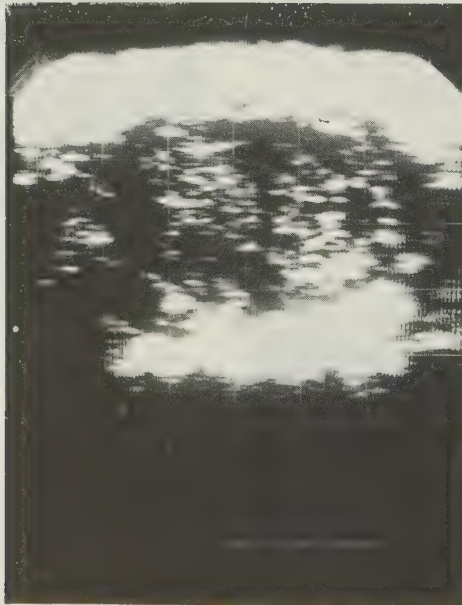
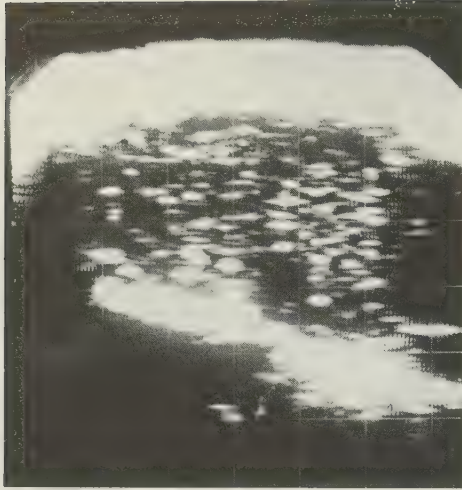


Fig.8 Coupe longitudinale : Môle hydatiforme complète.

Fig.9 Coupe transversale : Même patiente.

La réflexion des échos sur l'interface des vésicules provoque une image pathognomonique " en flocon de neige" qui emplit la totalité de la cavité utérine.

Bibliographie

1. Abdulla M., Campbell C., Dewhurst J., Talbert D., Lucas M. and Mullarkey M.: Effect of diagnostic ultrasound on maternal and fetal chromosomes. *Lancet*, 2, 829, 1971.
2. Bang J. and Holm H.H.: Ultrasonics in the demonstration of fetal heart movement. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 102, 959, 1968.
3. Bernstine A.L.: Safety studies with ultrasonic Doppler technic. A clinical follow-up of patients and tissue culture study. *Obstet. and Gynec.*, 34, 707, 1969.
4. Boyd F., Abdulla M., Donald I., Fleming I.F.E., Mall A.H. and Ferguson-Smith M.A.: Chromosome breakage and ultrasound. *Brit. Med. J.*, 2, 501, 1971.
5. Campbell S. and Dewhurst C.J.: Quintuplet pregnancy diagnosed and assessed by ultrasonic compound scanning. *Lancet*, 1, 101, 1970.
6. Campbell S. and Newmann J.B.: Growth of the fetal biparietal diameter during normal pregnancy. *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth.*, 78, 513, 1971.
7. Chef R., Thiery M., Van Ketx H., Yo le Sian A.D., de Hemptinne L. et Vryem M.: Anencéphalie: Diagnostic et interruption. *J. Gyn. Obst. Biol. Repr.*, 3, 93, 1974.
8. Coakley W.T., Hugues D.E., Slade J.S. and Laurence K.M.: Chromosome aberrations after exposure to ultrasound. *Brit. Med. J.*, 1, 109, 1971.
9. Donald I., MacVirar J. and Brown T.G.: Investigation of abdominal masse by pulsed ultrasound. *Lancet*, 1, 1188, 1958.
10. Dussik K.: Über die Möglichkeit, hochfrequente mechanische Schwingungen als diagnostisches Hilfsmittel zu verwenden. *Zschr. Neurol.*, 174, 153, 1942.
11. Fischer P., Golob E., Kratochwil A. und Kunzmühl E.: Chromosomen-Untersuchung nach Ultraschalleinwirkung. *Wien. Klin. Wschr.*, 79, 436, 1967.
12. Garret W.J. and Kassot G.: Ultrasonic diagnosis of fetal abnormalities and World Congress on Ultrasonics in Medicine. Rotterdam, 1963.
13. Gaudin G. et Stasny J.: Surveillance de la grossesse au moyen des ultrasons et des dosages d'oestrogène et HPL: évaluation des risques au moment de l'accouchement. Article en cours de publication.
14. Gohr H. and Wedekind T.: Der Ultraschall in der Medizin. *Wien. Klin. Wschr.*, 19, 25, 1940.
15. Hansmann M. und Hoven R.: Eine angewandte Methodik für Bestimmung des biparietalen Durchmessers mittels Ultraschall. In: *Ultrasonographia Medica. 1. Weltkongress über Ultraschalldiagnostik in der Medizin. Wien 1969, Bd III. S. 219.*
16. Hellman L.M., Kobayashi M., Fillisti L. and Lavenhar M.: Growth and development of the human fetus prior to the twentieth week of gestation. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 103, 789, 1969.
17. Hellman L.M., Kobayashi M. and Cromb E.: Ultrasonic diagnosis of embryonic malformations. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 115, 615, 1973.
18. Hickel E., Delucca A. und Hanbold M.: Vergleichende Untersuchungen über Plazentalokalisation mit Ultraschall und radioaktiven Isotopen. *Geburth. w. Frauenheilk.*, 30, 316, 1970.
19. Hinselmann M.: Ultraschalldiagnostik in der Geburtshilfe. *Gynaecologia*, 2, 45, 1969.
20. Hoffbauer H.: Die Bedeutung der Ultraschalldiagnostik in der Frühschwangerschaft. *Elektromedica*, 3, 227, 1973.
21. Holländer H.J.: Ultraschalldiagnostik in der Schwangerschaft. München-Berlin-Wien. Urban und Schwarzenberg 1972.
22. Howry D.H. and Bliss W.R.: Ultrasonic visualization of soft tissue structures of the body. *J. Lab. clin. Med.*, 40, 579, 1952.
23. Klink R., Hansmann M. und Hünnermann B.: Die Lokalisation der Plazenta. *Dtsch. med. Wschr.*, 96, 1473, 1971.
24. Kobayashi M., Hellman M.L. and Fillisti L.: Placental localisation by ultrasound. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 106, 279, 1970.
25. Kobayashi M., Hellman L.M. and Fillisti L.: Ultrasound: An aid in the diagnosis of ectopic pregnancy. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 103, 1131, 1969.
26. Kohorn E.I. and Blackwell R.J.: The diagnosis of hydatiform mole by Ultrasonic B scanning. *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth.*, 75, 1014, 1968.
27. Kratochwil A.: In: *Ultrasonographia Medica III*, 275, Wien: Verlag des Wiener Med. Akademie 1971.
28. Kratochwil A.: Die Ultraschall-Plazentalokalisation. *Gynaecologia (Basel)*, 165, 308, 1968.
29. Levy S.: Diagnostic par ultrasons en gynécologie et obstétrique. Paris, Masson & Cie, 1972.
30. Lithander B.: Origin of echoes in the echoencephalogram. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.*, 24, 22, 1961.
31. MacIntosh I.J.C. and Davey D.A.: Chromosome alterations induced by an ultrasonic fetal pulse detector. *Brit. Med. J.*, 4, 92, 1970.
32. MacVirar J. and Donald I.: Sonar in the diagnosis of early pregnancy and its complications. *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth.*, 70, 387, 1963.
33. Reinold E.: Fetale Bewegungen in der Frühgravidität. *Zschr. Geb. Gyn.*, 174, 220, 1971.
34. Rott H.D., Huber H.J., Soldener R. et Schwanitz G.: Etude chromosomique après l'action des ultrasons sur les lymphocytes humains in vitro. *Electro-medica*, 1, 14, 1972.
35. Scheer K.: Ultrasonic diagnosis of placenta pravia. *Obstet. Gynec.*, 5, 42, 707, 1973.
36. Schlensker K.H.: Plazentographie mittels Ultraschall-Schnittbildverfahren. *Geburth. u. Frauenheilk.*, 31, 879, 1971.
37. Serr D.M., Padeb B., Shaki R., Mannor S.M. and Kalner B.: Studies on the effects of

ultrasonic waves on the fetus. Second Europ. Congr. of Perinatal Medecin. 302 S. Basel: Karger AG, 1971.

38. Stead G.: *Brit. J. Radiol.*, 32, 425, 1959.

39. Sunden B.: Ultrasound in the diagnosis of twins and hydramnios. *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth.*, 72, 952, 1965.

40. Taylor E. S., Thompson H. E., Gottesfeld K. R. and Holmes J. H.: Clinical use of ultrasound in obstetrics and gynecology. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 99, 671, 1971.

41. Vassilakos P. and Kajii T.: Hydatiform mole: Two entities. *Lancet*, 1, 259, 1976.

42. Watts P. L. and Fleming J. F. E.: Ultrasonics and chromosome damage. Bioacoustics-discussion meeting. May th. 1971 Oxford.

43. Willocks J., Donald I., Campbell S. and Dunsmore I. R.: Intrauterine growth assessed by ultrasonic foetal cephalometry. *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth.*, 74, 639, 1967.

